

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 10024750
PUBLICATION DATE : 27-01-98

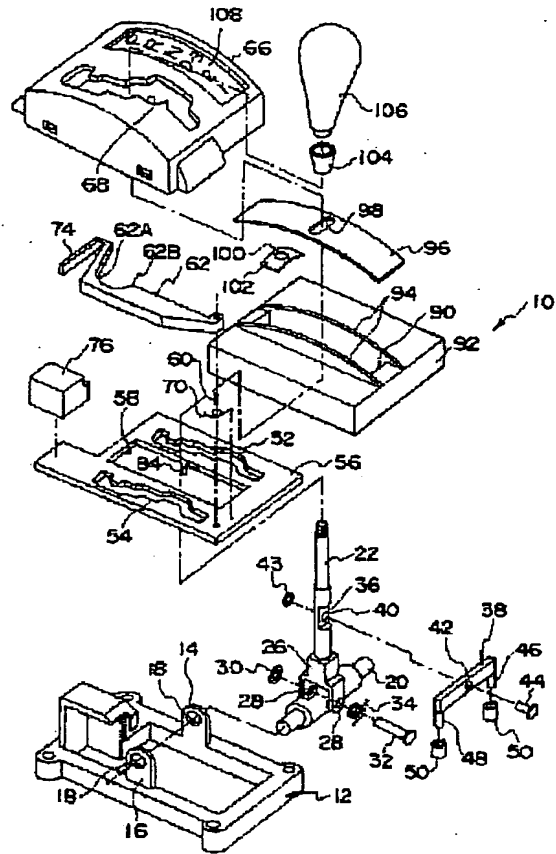
APPLICATION DATE : 09-07-96
APPLICATION NUMBER : 08179453

APPLICANT : TOKAI RIKI CO LTD;

INVENTOR : SHAMOTO NORIYASU;

INT.CL. : B60K 20/04 F16H 59/10

TITLE : SHIFT LEVER DEVICE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a shift lever device eliminating a strength plate, forming a gate near the shaft section of a shift lever, and provided with a noise reduction mechanism.

SOLUTION: Gate grooves 52, 54 are formed on both sides across a shift lever 22. An arm 38 is rockably protruded from the shift lever 22 in the vehicle width direction, and pins 46, 48 are protruded downward from the end section of the arm 38. The pins 46, 48 are guided by gate grooves 52, 54, and the shift lever 22 is guided to an optional range. Since the arm 38 is rocked, the outer peripheries of the pins 46, 48 are accurately brought into face contact with the groove walls of the gate grooves 52, 54, and they are hardly abraded. The outer peripheries of the pins 46, 48 are covered with cushion caps 50, and the knock sound generated when the pins 46, 48 hit the gate grooves 52, 54 is reduced.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

Heon Jung

1711 177 90 43 558

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-24750

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月27日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 K 20/04			B 6 0 K 20/04	Z
F 1 6 H 59/10			F 1 6 H 59/10	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-179453

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 7 月 9 日

(71) 出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田 1 番地

(72) 発明者 社本 紀康

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田 1 番地

株式会社東海理化電機製作所内

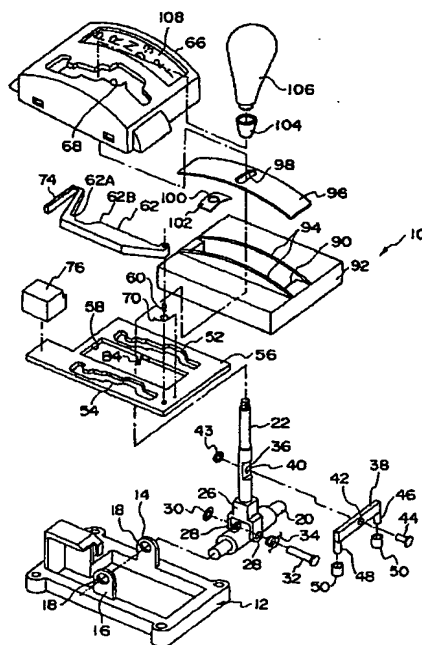
(74) 代理人 弁理士 中島 淳 (外 4 名)

(54) 【発明の名称】 シフトレバー装置

(57) 【要約】

【課題】 強度プレートをなくして、シフトレバーの軸部近傍にゲートを構成し、消音機構も備えたシフトレバー装置を得る。

【解決手段】 ゲート溝52、54が、シフトレバー22を間に置いて両側に形成されている。シフトレバー22からアーム38が揺動可能に車両幅方向へ突出しており、このアーム38の端部から下方向へピン46、48が突設されている。このため、ピン46、48がゲート溝52、54に案内され、シフトレバー22が任意のレンジに案内される。また、アーム38が揺動するので、ピン46、48の外周面が正確にゲート溝52、54の溝壁に当接して面接触となり、摩擦しにくい。また、ピン46、48の外周面がクッションキャップ50で覆われている。このため、ピン46、48がゲート溝52、54に当たるときの打音が軽減される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シフト方向が車両前後及び車両幅方向とされ任意のシフトレンジが選択可能なシフトレバーと、前記シフトレバーから車両幅方向へ張り出した案内手段と、前記案内手段が揺動可能に挿入され案内手段を任意のシフトレンジに案内するゲート溝と、を有することを特徴とするシフトレバー装置。

【請求項2】 前記ゲート溝が、前記シフトレバーを間に置いて両側に形成されたことを特徴とする請求項1に記載のシフトレバー装置。

【請求項3】 前記案内手段が、シフトレバーから車両幅方向へ突出するアームと、前記アームの端部から直交する方向へ突出するピンと、で構成されたことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のシフトレバー装置。

【請求項4】 前記アームが前記シフトレバーに揺動可能に支持されたことを特徴とする請求項3に記載のシフトレバー装置。

【請求項5】 前記ピンの外周面がクッションキャップで覆われたことを特徴とする請求項3又は請求項4に記載のシフトレバー装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両の変速機に用いられるシフトレバー装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図8に示すように、自動変速機をシフトするゲート式のシフトレバー装置110は、ジグザク状のガイド溝112が形成された箱状のハウジング114を備えている。このハウジング114の下方には、スライドカバー116、118を間に置いて、強度プレート120が配設されている。

【0003】この強度プレート120には、ガイド溝112と略同一形状のガイド溝122が形成されており、このガイド溝112、122へ挿通されたシフトレバー126が、ガイド溝122に沿って案内され、車両前後及び車両幅方向に移動して、任意のシフトレンジを選択する。

【0004】このように、従来は、シフトレバー126をガイド溝122で直接ガイドするようになっていたもので、図9に示すように、強度プレート120のガイド溝122の溝壁にゴム製のクッション材124を取付け、シフトレバー126がガイド溝122に衝突するときの打音を軽減する必要があった。

【0005】しかし、クッション材124をガイド溝122に取付ける工程は手間を要し、また、クッション材124が劣化する恐れがある。また、図7に示すように、シフトレバー126が斜めに傾いてクッション材124の角部に当たるため点接触となり、この打点が経時的に塑性変形を起こす。

【0006】さらに、シフトレバー126を軸支するコ

ントロールシャフト128から離れるに従って、幾何学的にシフトレバー126の振り幅が大きくなるため、ガイド溝122に所定の幅が必要となる。このため、ガイド溝122に一定の幅を持たせて精度よく成形しなければならず、製造コストが高くなっている。

【0007】また、強度プレート120をコントロールシャフト128に近づけ、ガイド溝122の幅を狭くするという考えもあるが、シフトレバー126の径に応じた、ある程度の遊びも必要なので、強度プレート120の位置を変えることも難しい。このため、一定のスペースがないと、ゲート式のシフトレバー装置を製作することができない。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明に係る事実を考慮し、強度プレートをなくして、シフトレバーの軸部近傍にゲートを構成し、消音機構も備えたシフトレバー装置を提供することを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明では、シフトレバーが、車両前後及び車両幅方向にシフト可能とされ、このシフトレバーを操作することによって、任意のシフトレンジが選択可能となっている。

【0010】シフトレバーからは車両幅方向へ案内手段が張り出しており、この案内手段がゲート溝に挿入され、ゲート溝に沿って任意のシフトレンジに案内されるようになっている。

【0011】このように、シフトレバーを案内する案内手段を別途設けることによって、従来のように、シフトレバーが直接ガイド溝に案内されるタイプと比較すると、ゲート溝の成形に精度が要求されず、製造コストの削減を図ることができる。

【0012】また、ゲート溝をシフトレバーの軸部に近づけることが可能となり、この部分でのシフトレバーの振り幅は小さいので、結果として、ゲート溝の凹凸の差を小さくできる。

【0013】従って、シフトレバー上端部での操作範囲を確保できると共に、精度の高いシフトレバー装置をコンパクトに設計できる。

【0014】請求項2に記載の発明では、ゲート溝が、シフトレバーを間に置いて両側に形成されている。このため、案内手段が安定してゲート溝に案内される。

【0015】請求項3に記載の発明では、シフトレバーからアームが車両幅方向へ突出しており、このアームの端部から直交する方向（上方向或いは下方向）へピンが突設されている。

【0016】このように、アームを介してピンがゲート溝へ挿入されるため、ゲート溝の配置が自由にできる。

【0017】請求項4に記載の発明では、アームがシフトレバーに揺動可能に支持されている。このため、シフトレバーが傾いても、アームが揺動しながら、ピンがゲ

ート溝に案内されるので、ピンの外周面が正確にゲート溝の溝壁に当接して面接触となり、摩耗しにくい。

【0018】請求項5に記載の発明では、ピンの外周面がクッションキャップで覆われている。このため、ピンがゲート溝に当たるときの打音が軽減される。また、ピンにクッションキャップを装着するだけでよいので、従来のように、クッション材をガイド溝に取付ける工程が省かれ、さらに、ゲート溝と面接触となるので、クッションキャップが均等に摩耗し、耐久性が向上する。

【0019】

【発明の実施の形態】図1及び図2に示すように、本形態に係るシフトレバー装置10は、フロアの中央に突設されたトンネル部に取付けられる矩形フレーム状のベース部材12を備えている。

【0020】このベース部材12には、ブラケット14、16が立設されている。このブラケット14、16には、軸孔18が穿設されており、この軸孔18にコントロールシャフト20が軸支されるようになっている。コントロールシャフト20には、シフトレバー22の下端に形成されたブロック26から突出する一対のブラケット28が係合されている。このブラケット28は、アッシュナット30で固定されるピン32でコントロールシャフト20の軸方向へ回動可能に軸支されている。ブラケット28とコントロールシャフト20の間には、トーションスプリング34が配設されており、シフトレバー22をドライバーシート側へ付勢している。

【0021】これによって、シフトレバー22は、コントロールシャフト20を軸として車両前後方向へ回動し、ピン32を軸として車両幅方向に回動する。なお、コントロールシャフト20は、図示しない伝達機構を介して自動変速機に連結され、シフトレバー22の操作によって、自動変速機をシフトするようになっている。

【0022】一方、シフトレバー22の中央部には、凹部36が凹設されており、この凹部36に板状のアーム38が遊びを持って取付けられる。また、凹部36の底面には、貫通孔40がシフトレバー22の軸線と直交する方向へ貫通している。この貫通孔40には、アーム38の中央に穿設された軸孔42へ挿通されたピン44が差し込まれ、アッシュナット43で固定されるようになっている。これによって、アーム38がピン44を中心として、上下に揺動可能となる。

【0023】また、アーム38の両端からは、下方へピン46、48が突設されている。このピン46、48には、円筒状のクッションキャップ50が嵌められている。クッションキャップ50は、ゴム系、エラストマー系、又はPP系等の軟質材で成形されており、クッション性が確保されている。これによって、ピン46、48が後述するゲート溝に当たるときの打音が軽減される。また、クッションキャップ50を装着するだけでよいので、従来のように、クッション材をガイド溝に取付ける

工程が省かれる。

【0024】一方、ベース部材12の上方には、ピン46、48が揺動可能に挿入されるゲート溝52、54が形成されたゲートプレート56が配設されている。このゲートプレート56の中央（ゲート溝52とゲート溝54の間）には、シフトレバー22が挿通される長方形形状の長孔58が形成されている。そして、ピン46、48がゲート溝52、54に案内されることによって、シフトレバー22が、長孔58内をジグザクに車両前後左右に移動することになる。

【0025】ここで、ゲート溝52とゲート溝54とは、同一形状となっており、シフトレバー22がコントロールシャフト20に軸支された状態において、クッションキャップ50の外周面が当接する位置にある。これによって、シフトレバー22が操作され車両前後方向へ傾いても、アーム42がシーソーのように揺動して、ピン46、48がゲート溝52、54に案内されるので、クッションキャップ50の外周面が正確にゲート溝52、54の溝壁に当接して面接触となり、摩耗しにくい。

【0026】また、ゲート溝52、54の平面形状は、ハウジング66に形成されたガイド溝68と相似形であり、クッションキャップ50の径と略同じ溝の幅となっている。

【0027】このため、ゲート溝52、54の成形に精度が要求されず、製造コストの削減を図ることができる。また、ゲート溝52、54をシフトレバー22の軸部に近づけることが可能となり、この部分でのシフトレバー22の振幅は小さいので、これによっても、ゲート溝52、54の凹凸の差を小さくできる。

【0028】一方、ゲートプレート56の上面には、カムプレート62が配設されている。カムプレート62の一端は、トーションスプリング70を介在させて、軸60でゲートプレート56に回動可能に軸支されている。これによって、図3に示すように、カムプレート62は、長孔58側へ付勢され、突出部62A、62Bがゲート溝54内へ張り出した状態で、ストッパー72で制止されている。

【0029】また、カムプレート62の自由端側には、横方向へレバー74が張り出しており、レバー74の先端が、保持タイプのソレノイド76のロッド78の先端に設けられた楔形のブロック80のテーパ面に当接している。

【0030】このロッド78は、ソレノイド76が励磁されていないときは、レバー74に押されてスライドしないようにスプリングで付勢されている。このように、カムプレート62がゲート溝54から退避しないことで、突出部62A、62Bが障害となって、ピン48が「P」レンジから「R」レンジへ、また、「N」レンジから「R」レンジへ移動できない、いわゆるシフトロッ

ク機構及びRインビット機構が構成される。

【0031】また、ソレノイド76が励磁されると、ロッド78がスライド可能となって、シフトレバー22を横方向へシフトしたとき、ピン48が突出部62Aを押し、レバー74がブロック80を押し戻して、カムプレート62をガイド溝54から退避させるようになっている。

【0032】一方、長孔58には、S字状に曲げられた節度ばね板84が配設されており、シフトレバー22が、「3」レンジ方向へ操作されたとき、節度ばね板84の湾曲部を乗り越え、節度感を出すようになっている(図7参照)。

【0033】また、ゲート溝52側には、「P」レンジ及び「D」レンジの位置にマイクロスイッチ86、88が配設されており、ピン46によって押圧され、シフトレバー22のシフトレンジを検出するようになっている。

【0034】一方、ゲートプレート56の上方には、シフトレバー22が挿通される矩形孔90が形成された下部ハウジング92が配設される。矩形孔90の縁部には、縁部に沿って受け座94が延設されている。受け座94には、板状のスライドカバー96が嵌め込まれている。スライドカバー96の中央部には、幅方向に延びる長孔98が形成されている。この長孔98には、シフトレバー22が挿通される。そして、スライドカバー96がシフトレバー22と一体に車両前後方向へ移動し、また、シフトレバー22の車両幅方向への操作を許容する。なお、スライドカバー96の下方には、シフトレバー22が貫通する円孔100が形成されたカバー102が配設され、長孔98の隙間を遮蔽している。

【0035】さらに、下部ハウジング92には、シフトレバー22が貫通するゲート状のガイド溝68が形成されたハウジング66が装着される。シフトレバー22の上端には、カバーノブ104を介して操作ノブ106が取付けられるようになっている。また、ガイド溝68の横には、シフトレンジに応じて「R」、「N」、「D-3」等の頭の文字が印刷されたプレート108が嵌め込まれている。

【0036】次に、本形態に係るシフトレバー装置の作用を説明する。図3及び図4に示すように、シフトレバー22を「P」レンジから「D」レンジまでシフト操作する場合、先ず、フットブレーキを踏み込み、ソレノイド76に通電すると、ブロック80を介してレバー74でロッド78を押し下げ可能となる。

【0037】ここで、シフトレバー22を助手席側へシフトすると、このシフトレバー22の押されてカムプレート62の突出部62Aが、軸60を中心として回転してゲート溝54から退避する。これによって、シフトロック解除となる。

【0038】このシフトレバー22はトーションスプリ

ング34でゲート溝52側へ付勢されており、ピン46、48の先端面を覆うクッションキャップ50の外周面がゲート溝52、54に面接触しながら、任意のシフトレンジに案内される。

【0039】このクッションキャップ50によって、ゲート溝52、54に当たるときの打音が軽減される。また、ピン46、48にクッションキャップ50を装着するだけでよいので、従来のように、クッション材をガイド溝に取付ける工程が省かれ、さらに、ゲート溝52、54と面接触となるので、クッションキャップ50が均等に摩耗し、耐久性が向上する。

【0040】また、シフトレバー22を間接的に案内するピン46、48を別途設けることによって、ゲート溝52、54の凹凸の精度が要求されず、製造コストの削減を図ることができる。

【0041】次に、シフトレバー22を「3」レンジにシフトすると、図5に示すように、節度ばね板84を乗り越えて節度感を得ることができる。

【0042】また、図6及び図7に示すように、Rインビット機構が作用しているときは、カムプレート62を回転させないと、「N」レンジから「R」レンジへシフトできないようになっている。

【0043】ここで、フットブレーキを踏み込み、ソレノイド76に通電すると、ブロック80を介してレバー74でロッド78を押し下げ可能となる。

【0044】従って、シフトレバー22を助手席側へシフトすると、このシフトレバー22の押されてカムプレート62の突出部62Bが、軸60を中心として回転してゲート溝54から退避する。これによって、これによって、シフトレバー22を左側へシフト可能となり、「N」レンジから「R」レンジへシフトできる。このように、ピン46、48の動きをカムプレート62で規制するだけで、シフトロック機構及びRインビット機構を簡単に構築できる。

【0045】なお、本形態では、アーム38からピン46、48を下方へ突設したが、上方に突設してゲート溝の下方から挿入するようにしてもよい。また、アーム38は左右に張り出す必要はなく、片側、例えば、ゲート溝54だけでピンを案内するようにしてもよい。

【0046】さらに、このシフトレバー装置では、衝突時に、シフトレバー22に大きな衝撃力が作用すると、ピン46、48が塑性変形して、衝突エネルギーを吸収することができる。

【0047】なお、図3～図7のシフトレンジを示す文字は、理解を容易にするために図示したもので、実際には、プレート108に印刷されている。

【0048】

【発明の効果】本発明は上記構成としたので、強度プレートが不要となるので、シフトレバー装置の構造が簡易になり、打音を軽減するためのクッション材をガイド溝

に取付ける必要がなくなる。また、シフトレバーの軸部近傍にゲートを構成することで、ゲート溝に精度が要求されない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本形態に係るシフトレバー装置の主要部の分解斜視図である

【図2】本形態に係るシフトレバー装置のゲート溝とピンとの関係を示した斜視図である。

【図3】本形態に係るシフトレバー装置のゲートプレートを上から見た平断面図である

【図4】本形態に係るシフトレバー装置のゲートプレートを上から見た平断面図である

【図5】本形態に係るシフトレバー装置のゲートプレートを上から見た平断面図である

【図6】本形態に係るシフトレバー装置のゲートプレートを上から見た平断面図である

【図7】本形態に係るシフトレバー装置のゲートプレートを上から見た平断面図である

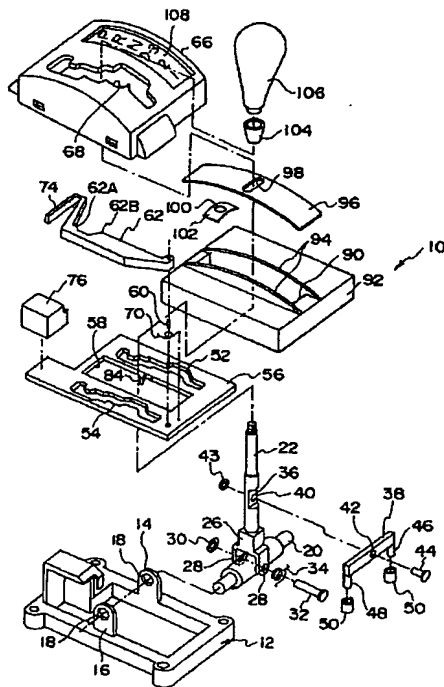
【図8】従来のシフトレバー装置の主要部の分解斜視図である

【図9】従来のシフトレバー装置のシフトレバーと強度プレートとの関係を示した側面図である。

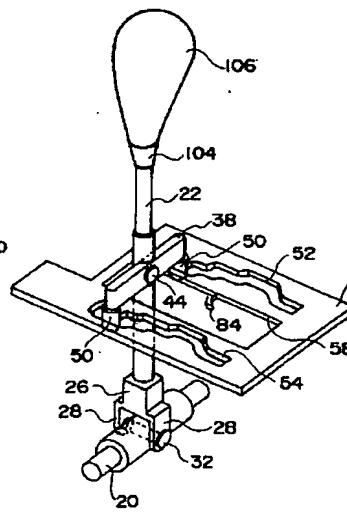
【符号の説明】

- | | |
|----|-----------|
| 22 | シフトレバー |
| 38 | アーム（案内手段） |
| 46 | ピン（案内手段） |
| 48 | ピン（案内手段） |
| 50 | クッションキャップ |
| 52 | ゲート溝 |
| 54 | ゲート溝 |
| 56 | ゲートプレート |

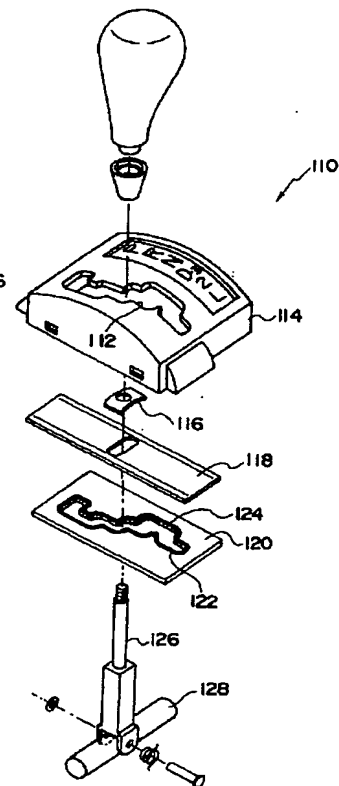
【図1】



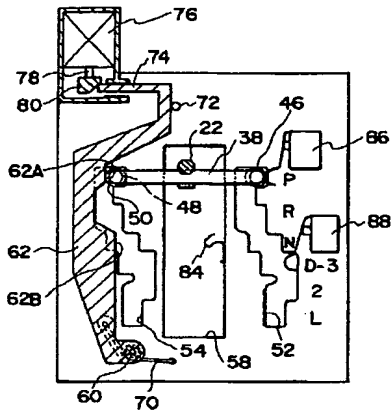
【図2】



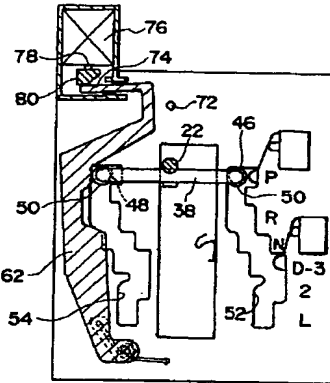
【図8】



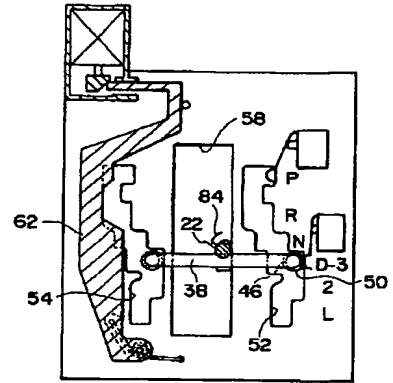
【図3】



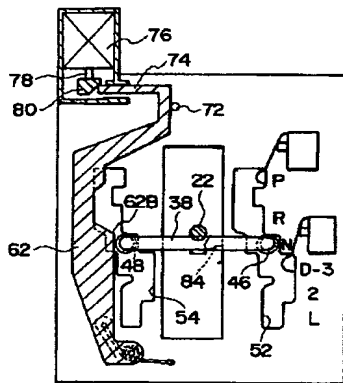
【図4】



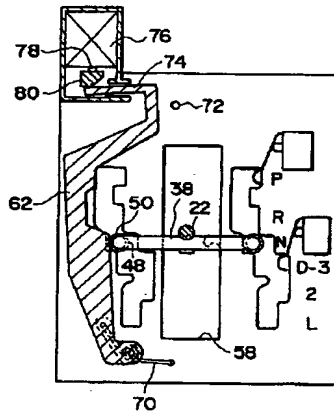
【図5】



【図6】



【図7】



【図9】

